

CLIPPEDIMAGE= JP360010756A

PAT-NO: JP360010756A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60010756 A

TITLE: MANUFACTURE OF BEAM-LEAD TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: January 19, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAWAMAKI, AKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58119143

APPL-DATE: June 30, 1983

INT-CL (IPC): H01L021/92

US-CL-CURRENT: 29/827, 438/464 , 438/FOR. 380

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the reliability and production yield remarkably by a method wherein, when pellets are separated from a flat plate by a pellet adsorbing jig, any wax adhering to pellets is melted by heating to be removed using hot organic solvent in a heated receiver.

CONSTITUTION: A semiconductor wafer 1 whereon specified beam-lead type element is formed is turned over to be bonded on a flat plate 4 made of quartz etc. using wax. Firstly resist pattern is formed on the backside of the wafer 1 and the wafer 1 is selectively etched by mixed acid solution utilizing the resist pattern as a mask to separate the wafer 1 into pellets 5.

Secondly the quartz plate 4 is heated by a hot-plate 7 to melt the wax 3 and the pellets 5 are separated from the quartz plate 4 using a pellet adsorbing jig 6. Finally wax 13 adhering to the wiring side and backside of pellets 15 may be removed by means of spraying organic solvent preliminarily heated by a heater 11 with a cleaning receiver 14 and finally the wax 13 is removed and then the pellets 5 are arrayed on an arraying plate 22.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japic

## 12 公開特許公報 (A)

昭60-10756

Int. Cl.  
H 01 L 21/92

識別記号

序内整理番号  
7638 5F

公開 昭和60年(1985)1月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## 54ビームリード型半導体装置の製造方法

東京都港区芝五丁目33番1号日本電気株式会社内

登録特許 昭58-119143

登録人 日本電気株式会社

出願 昭58/1983.6月30日

東京都港区芝五丁目33番1号

発明者 繩巻京雄

代理人 斎理士 内原晋

## 明細書

## 1. 発明の名称

ビームリード型半導体装置の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

ビームリード型半導体素子の形成されたウェーハーを裏返してワックスで平板に貼り付ける工程と、前記ウェーハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分離する工程と、前記ワックスを含しペレット板用治具にて前記平板から前記ペレットを分離する工程と、所記ペレットに付着しているワックスを、吸められた洗浄用受け皿にて、吸めた有機溶剤によってワックスを除去する工程とを含むことを特徴とするビームリード型半導体装置の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はビームリード型半導体装置の製造方法に関する。

従来ビームリード型半導体装置の製造方法は、所定のビームリード型半導体素子の形成された半導体基板の上面にワックスを塗布し石英板と貼り合せし後、該半導体基板の裏面にレジストにてパターンを形成し酸洗液で半導体ウェーハーを選択的にエッティング除去してペレット状に分離し、次にペレット1個につきまして再配列するのに100～200回の温度のホットプレート上でワックスを含しペレット板用治具にてペレットと石英板とを分離後、半導体ペレットに付着ワックスを予め加熱ヒーターで有機溶剤を吸めた有機溶剤をスプレーで3～5分間吹付けて除去し別の配列板に並べていた。

しかし上記技術のペレットハンドリングプロセスは、以下述べるような欠点があつた。

ペレットハンドリングする場合にペレットと石英板とがワックスによって貼り合わせておりとのワックスを100～200回の加热のホットプレート上で石英板と離れてワックスを落かし、ペレット板用治具にてペレットと石英板とを分離せ、

半導体ペレットの配列面及び裏面に付着しているワックスを、50～100℃の加熱範囲の加熱ヒーターにて予め有機溶剤を含むスプレーガンで吹付時3.0～3.5秒間吹付けてワックスを除去し別の配列板に並べているがペレットサイズによってワックス洗浄時間がかかりきたワックスが完全に取りきれない場合もあった。

ペレットの配列面及び裏面にワックスが残っていると、ペレットの信頼性及び歩留りを悪くしペレットサイズによってペレットハンドリングの洗浄時間を長くしたりするため作業能率を悪くする欠点を持っていた。

本発明は上記欠点を除去し半導体製品の信頼性及び製造歩留りを大幅に向上させることでできる半導体装置の製造方法を提供するものである。

本発明の特徴は、ビームリード型半導体電子の形成されたウェーハーを裏返してワックスで平板に貼り付ける工段と、前記ウェーハーを裏面から選択的にエッティング除去してペレットに分割する工

- 3 -

程する。

次には3図に示すようにペレット1.5の配列面及び裏面に付着しているワックス1.3を50～100℃の加熱範囲の加熱ヒーター2.1によって予め有機溶剤と、洗浄用溶剤1.8も加熱ヒーター1.9によって50～100℃の加熱範囲で加熱し、スプレーガン2.0で吹付時3.5～4.0秒間吹付けてワックスを除去した(第4図)後、別の配列板2.2上にペレット1.5を配列する。

上記のように本発明方法によればペレットの配列面及び裏面に付着しているワックスを予め暖めた有機溶剤と洗浄用溶剤も含めるとことにより有機溶剤を高効率でペレットに吹付ける事が出来るため、短時間でワックスが除去でき、しかもペレットにワックスが残ることなく、製造歩留り及び製品の信頼性が良くなり、しかもペレットサイズに關係なく短時間でペレットハンドリングが可能になる。

#### 4. 図面の使用を説明

- 5 -

群と、加熱ヒーター2.1の下部からペレット1.5の裏面に付着するワックスを分離する工段と、前記ヒーター2.1の下部からペレット1.5の裏面に付着するワックスを、脱離された後、脱離した有機溶剤にて除去する工程と、前記ペレットを分割する工程とを含む半導体装置の新規方法である。

以下実施例のみづき断面を参照して本発明を詳細に説明する。

まず第1図に示すように、底面のビームリード熱テクニクスの形成された半導体ウェーハーを、前記ビームリード2が下になるよう裏返して、例えばスカイコートなどのワックス3を用いて石英などの平板4に貼り付ける。

次に前記半導体ウェーハーの裏面にレジストパターンを形成し、該パターンをマスクにして炭素飛散を用いて該ウェーハーを選択的にエッチング除去し、第2図に示すようにペレット5に分割する。次に100～200℃のホットプレート7の上で石英板4を複数枚重ねてワックス3を含むペレット5を石英板4から分

- 4 -

第1図乃至第4図は本発明の実施例を説明する為の断面図である。

1 ……半導体ウェーハー、 2. 1.2 ……ビームリード、 3. 1.3 ……ワックス、 4 ……石英板、 5. 1.5 ……ペレット、 6. 1.6 ……ペレット吸着用器具、 7 ……ホットプレート、 1.8 ……洗浄用受け皿、 1.9 ……洗浄用受け皿の加熱ヒーター、 2.0 ……スプレーガン、 2.1 ……有機溶剤の加熱ヒーター、 2.2 ……ガラス板である。

代理人弁理士 内原

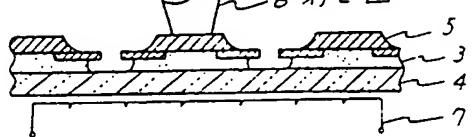
(印)

- 6 -

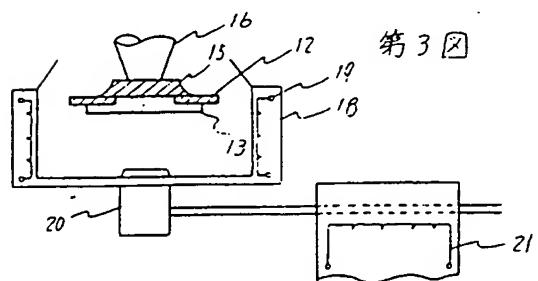
第1図



第2図



第3図



第4図

